

DEUTSCHES PATENTAMT



AUSLEGESCHRIFT 1 033 123

S 44434 IVc/80b

ANMELDETAG: 21. JUNI 1955

BEKANNTMACHUNG
DER ANMELDUNG
UND AUSGABE DER

AUSLEGESCHRIFT: 26. JUNI 1958

1

Zur Verwendung in der Bauindustrie sind Bauplatten bekannt, die aus nicht porösem Gips oder aus Zellgips bestehen. Beide Arten von Platten haben eine geringe Festigkeit, und die erstere hat überdies ein unerwünscht hohes Gewicht. Zur Erhöhung der Festigkeit hat man nicht porösen Gips mit Mineralfasern gemischt und aus dieser Mischung die Platten hergestellt. Bei derartigen Platten ist es auch bekannt, auf ihre Oberflächen noch Schichten von Mineralfasern aufzukleben. Auch diesen Platten mangelt es an der gewünschten Leichtigkeit, und zudem ist keine befriedigende Oberflächenfestigkeit gegeben, da selbst bei aufgeklebten Mineralfaserschichten der nötige innige Verbund mit der Platte fehlt.

Die Erfindung bezieht sich auf eine durch Mineralfasern verstärkte Gipsplatte, die aus einer inneren Kernplatte aus einer innigen Mischung von Zellgips und Mineralfasern und äußeren, ein Glasfaservlies enthaltenden Deckschichten aus nicht porös gemachtem Gips besteht, der mit dem Gips eine einheitliche Masse bildet.

Eine derartig zusammengesetzte Gipsplatte besitzt trotz großer Leichtigkeit eine optimale Festigkeit, insbesondere eine hohe Oberflächenfestigkeit.

Die Erfindung betrifft weiter ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung der neuen Gipsplatte.

Das Verfahren besteht darin, daß fortlaufend eine innige aufgebläht schaumige Mischung aus Gips, Wasser und Mineralfasern hergestellt, diese Mischung zu einer Platte geformt, einer oder beiden Hauptflächen der Platte ein mit Gips getränktes Glasfaservlies zugeführt und das Ganze durch eine Presse geschickt wird, in der das Abbinden und Verbinden der beiden Gipsmassen erfolgt, wobei der Gips der Kernplatte und der Gips der Deckschichten im gleichen Verhältnis mit Wasser angemacht wird, so daß die Abbindezeiten beider Gipsmassen einander möglichst nahe kommen.

Zweckmäßig wird dem Anmachwasser für den Gips der Kernplatte ein den Gipsbrei bis zu 100% aufblähender, schaubildender Stoff beigelegt.

Gute Ergebnisse lassen sich erzielen, wenn für die Mischung mit dem zur Bildung der Platte dienenden Gips Mineralfasern mit einem Durchmesser von einigen zehn Mikron, z. B. 30 Mikron, und einer Länge von einigen Zentimetern, z. B. 1 bis 3 cm, zugesetzt werden.

Der Zusatz an Fasern zu dem Gipsbrei für die Kernplatte beträgt zweckmäßig etwa 5 bis 10 g Fasern je 100 g trockenem Gips.

Die Vermischung wird begünstigt, wenn man das Anmachwasser vorher zum Schäumen bringt und im Augenblick des Zusammenführens von Fasern und

Gipsplatte sowie Verfahren
und Vorrichtung zu deren Herstellung

Anmelder:

Société Anonyme des Manufactures
des Glaces et Produits Chimiques
de Saint-Gobain, Chauny & Cirey, Paris

Vertreter: J. Schmetz, Patentanwalt,
Aachen, Wilhelmstr. 80

Beanspruchte Priorität:
Frankreich vom 23. Juni 1954

Henri Brion, Livry, Gargan (Frankreich),
ist als Erfinder genannt worden

2

Anmachwasser ein Rühren mit hoher Geschwindigkeit durchführt.

Durch Zugabe von kationisch spannungsaktiven Stoffen wird das Gleiten der Fasern aneinander erleichtert und eine gute Dispersion erzielt.

Als Vliese für die Deckschichten werden solche aus zusammenhängenden verfilzten oder parallelisierten Glasfasern mit einem Durchmesser von etwa 10 bis 40 Mikron verwendet. Sie werden dem Gipsmörtel zugeführt und mit diesem getränkt.

Bei einer geeigneten Ausführungsform der Vorrichtung gemäß der Erfindung ist für die Herstellung der Kernplatte eine Kammer mit hintereinander angeordneten und durch Durchgangsöffnungen verbundenen Abteilen vorgesehen, von denen das erste mit Zuleitungen für das mit schaubildenden Stoffen versetzte Anmachwasser und Preßluft sowie einem Turborührer, das zweite mit einer Zuführung für die

Mineralfasern und einem Turborührer und das dritte mit einer Zuführung für trocknen Gips, einem Mischer und einer Austrittsöffnung versehen ist, aus der die in der Kammer erzeugte Mischung zu Förder- und Formmitteln gelangt, denen Vorrichtungen zugeordnet sind, mittels welchen den beiden Seiten der Kernplatte während deren Formung und Fortbewegung in Gipsmörtel getränkte Glasfaservliese zugeführt werden.

In der Zeichnung zeigt

Abb. 1 einen Querschnitt durch eine Gipsplatte gemäß der Erfindung und

Abb. 2 ein Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung gemäß der Erfindung in einem schematischen Längsschnitt.

In der fertigen Platte gemäß Abb. 1 bildet die Kernplatte 1, die aus einer innigen Mischung von Zellgips und Mineralfasern besteht, ein Stück mit den beiden Schichten aus reinem Gipsmörtel 2, in welchen ein Glasfaserschleier 3 eingebettet ist.

Wie in Abb. 2 veranschaulicht, wird das Anmachwasser 11 mit einem Zusatz an schaubildendem Stoff in das erste von mehreren Abteilen einer Kammer 12 auf einen Turborührer 13 geleitet, der unter Mitwirkung eines durch die Zuleitung 14 kommenden Preßluftstromes einen Schaum bildet. Das schäumende Anmachwasser, dessen Volumen sich entsprechend vergrößert, geht fortlaufend in das nächstfolgende Abteil über, in dem es mittels eines zweiten Turborührers 16 mit den diesem Abteil zugeführten Mineralfasern 15 vermischt wird. Die in ihrem Volumen sich weiter vergrößernde Masse tritt in das letzte Abteil über, in dem der Gips 17 in Pulverform zugesetzt und ein inniges Gemenge mittels des Mischwerkes 18 hergestellt wird.

Die in der Kammer 12 bereitete Masse gelangt durch eine Öffnung 19, in der noch (nicht dargestellte) Vorschubmittel vorgesehen sein können, auf ein Förderband 20, auf dem sie sich ausbreitet. Vom Band 20 geht die Masse unter einer Egalisierwalze 21 hindurch auf ein Förderband 22.

Hinter dem Abgabende des Bandes 20 werden den Flächen der sich bildenden Massebahn Glasfaservliese 23 zugeführt. Die von Rollen 24 abgewickelten Vliese gehen durch ein Bad reinen Gipsmörtels 25, der gegebenenfalls mit einem Mittel, wie z. B. Borax, zur Verzögerung des Abbindens versetzt ist.

Nach dem Aufbringen der beiden mit reinem Gipsmörtel getränkten Vliese wird das Ganze zwischen den beiden endlosen Förderbändern 22 und 27 fortbewegt, wobei die Masse einer leichten Pressung unterworfen wird. Diese Pressung wird auf der ganzen wirksamen Länge der Förderbänder durch Druckstäbe oder -walzen 26 ausgeübt. Die Bänder 22 und 27 sind zweckmäßig sehr glatte endlose Metallbänder. Die Länge der Bänder 22, 27 ist derart gewählt, daß der Gips beim Austritt der Platten aus den Bändern im wesentlichen abgebunden hat.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Durch Mineralfasern verstärkte Gipsplatte, bestehend aus einer inneren Kernplatte aus einer innigen Mischung von Zellgips und Mineralfasern und äußeren, ein Glasfaservlies enthaltenden Deckschichten aus nicht porös gemachtem Gips, der mit dem Gips der Kernplatte eine einheitliche Masse bildet.

2. Verfahren zur Herstellung von Gipsplatten nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß

fortlaufend eine innige aufgebläht schaumige Mischung aus Gips, Wasser und Mineralfasern hergestellt, diese Mischung zu einer Platte geformt, einer oder beiden Hauptflächen der Platte ein mit Gips getränktes Glasfaservlies zugeführt und das Ganze durch eine Presse geschickt wird, in der das Abbinden und Verbinden der beiden Gipsmassen erfolgt, wobei der Gips der Kernplatte und der Gips der Deckschichten im gleichen Verhältnis mit Wasser angemacht wird, so daß die Abbindezeiten beider Gipsmassen einander möglichst nahe kommen.

3. Verfahren nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß dem Anmachwasser für den Gips der Platte ein den Gipsbrei bis zu 100% aufblähender, schaubildender Stoff zugesetzt wird.

4. Verfahren nach den Ansprüchen 2 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß für die Mischung mit dem zur Bildung der Platte dienenden Gips Mineralfasern mit einem Durchmesser von einigen 10 Mikron, z. B. 30 Mikron, und einer Länge von einigen Zentimetern, z. B. 1 bis 3 cm, zugesetzt werden.

5. Verfahren nach den Ansprüchen 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß dem Gipsbrei für die Kernplatte etwa 5 bis 10 g Fasern je 100 g trocknen Gips zugesetzt werden.

6. Verfahren nach den Ansprüchen 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß den mit dem Gips zu vermischenden Fasern ein kationischer spannungsaktiver Stoff zugesetzt wird.

7. Verfahren nach den Ansprüchen 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß dem Gipsmörtel Vliese aus zusammenhängenden verfilzten oder parallelierten Glasfasern mit einem Durchmesser von etwa 10 bis 40 Mikron zugeführt und mit dem Mörtel getränkt werden.

8. Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens nach den Ansprüchen 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß für die Herstellung der Kernplatte eine Kammer (12) mit hintereinander angeordneten und durch Durchgangsöffnungen verbundenen Abteilen vorgesehen ist, von denen das erste mit Zuleitungen (11 bzw. 12) für das mit schaubildenden Stoffen versetzte Anmachwasser und Preßluft sowie einen Turborührer (13), das zweite mit einer Zuführung (15) für die Mineralfasern und einem Turborührer (16) und das dritte mit einer Zuführung (17) für trocknen Gips, einem Mischer (18) und einer Austrittsöffnung (19) versehen ist, aus der die in der Kammer erzeugte Mischung zu Förder- und Formmitteln (20, 21, 22, 26, 27) gelangt, denen Vorrichtungen (24, 25) zugeordnet sind, mittels welchen den beiden Seiten der Kernplatte während deren Formung und Fortbewegung in Gipsmörtel getränkte Glasfaservliese (23) zugeführt werden.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Vliese (23) in abwickelbaren Rollen (24) vorgesehen sind, zwischen denen und den Förder- und Formmitteln der Kernplatte sich mit Gipsmörtel gefüllte, von den mit diesem zu tränken Vliesen durchlaufene Behälter (25) befinden.

10. Vorrichtung nach den Ansprüchen 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Form oder Presse für die mit den Deckschichten versehene Kernplatte aus einem Paar von die Platte zwischen sich aufnehmenden glatten endlosen Bändern (22, 27)

besteht, deren wirksame Länge so gewählt ist, daß der Gips der Kernplatte und Deckschichten am Austrittsende der Bandpresse abgebunden hat.

11. Vorrichtung nach den Ansprüchen 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem oberen der beiden Form- und Preßbänder eine Egalisierwalze

(21) für die Oberseite der zugeführten Massebahn vorgesehen ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschriften Nr. 873 068, 934 395;
deutsches Gebrauchsmuster Nr. 1 678 875.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Abb. 1

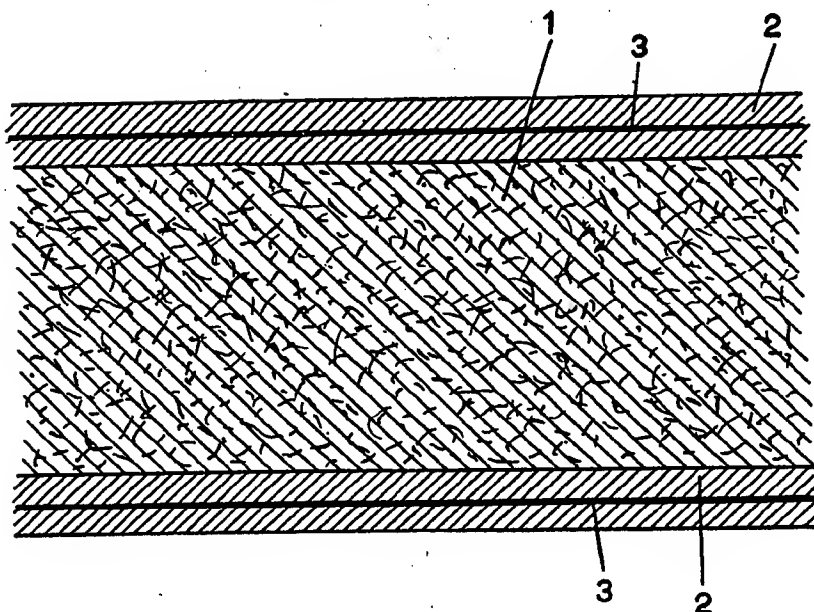
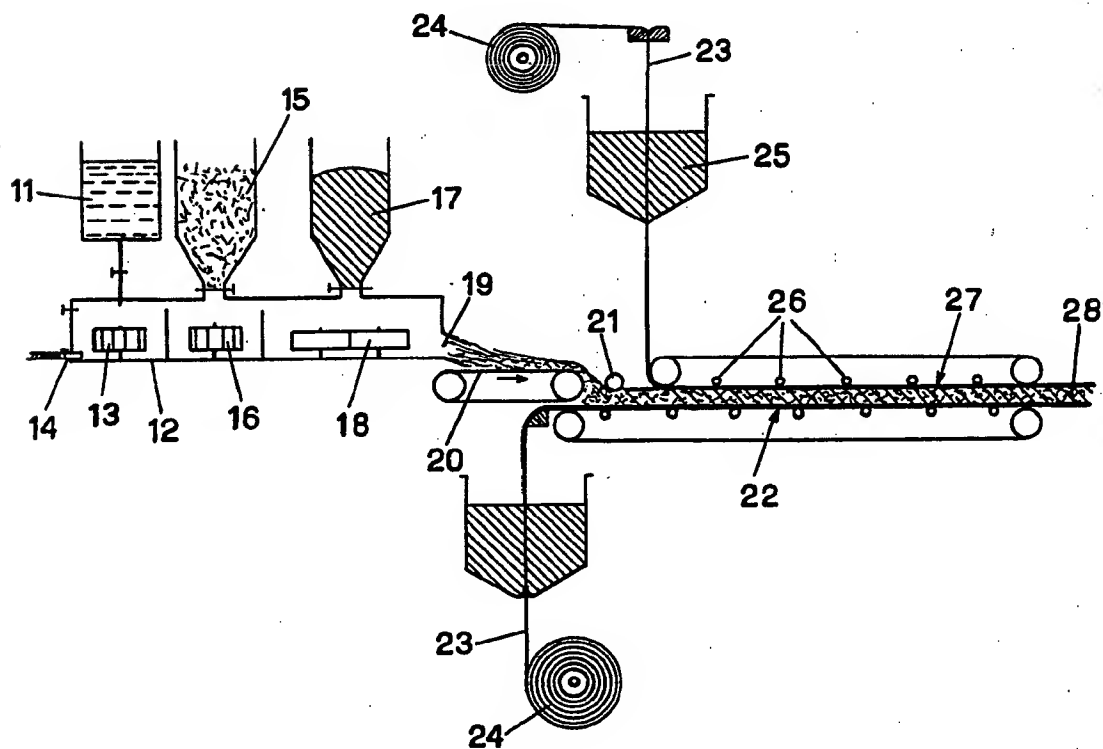


Abb. 2





Application No: GB 9617991.6
Claims searched: 1 - 16

Examiner: J D Cantrell
Date of search: 27 October 1997

Patents Act 1977
Search Report under Section 17

Databases searched:

UK Patent Office collections, including GB, EP, WO & US patent specifications, in:

UK Cl (Ed.O): E1D: DCF B5A:AB11

Int Cl (Ed.6): E04C B28B

Other:

Documents considered to be relevant:

| Category | Identity of document and relevant passage | Relevant to claims |
|----------|---|--------------------|
| A | GB 2053779 A B P B | 1 |
| A | GB 1146506 LENNART WALLEN | 1, 7, 12 |

X Document indicating lack of novelty or inventive step
Y Document indicating lack of inventive step if combined with one or more other documents of same category.
& Member of the same patent family

A Document indicating technological background and/or state of the art.
P Document published on or after the declared priority date but before the filing date of this invention.
E Patent document published on or after, but with priority date earlier than, the filing date of this application.

